

SPECIAL PULVERISATION

Le poste phytosanitaire représente une part importante des charges opérationnelles sur une culture. Réduire cette charge en améliorant l'efficacité de ses applications phytosanitaires est une des voies possible.

Améliorer la qualité de sa pulvérisation en prenant en compte l'ensemble des paramètres qui interviennent dans la réussite des applications est indispensable.

Cette amélioration de la qualité de la pulvérisation peut être facteur de gain de temps, en diminuant les volumes de bouillie appliqués, sans oublier la réduction de l'impact des produits phytosanitaires à la fois sur l'environnement mais aussi sur votre santé et celle des personnes qui sont susceptibles d'intervenir dans les parcelles.

Cette amélioration de la pulvérisation nécessite d'avoir un pulvérisateur correctement équipé et entretenu car c'est le matériel qui réalise le plus grand nombre d'heures de travail sur l'exploitation. L'objectif de cet Info.pl@ine est de passer en revue les différents paramètres de la pulvérisation pour vous permettre d'optimiser au maximum l'utilisation des produits phytosanitaires.

QUALITE de PULVERISATION

✓ Le nombre d'impacts à rechercher

Il va dépendre du mode d'action du produit phytosanitaire utilisé : produit racinaire, produit de contact, produit translaminaire, produit systémique.

	Type de produit	Impact/cm ²
HERBICIDE	Pré-levée systémique	30 à 40
	Pré-levée de contact	50 à 70
	Post-levée systémique	20 à 30
	Post levée de contact	50 à 70
	Systémique ou pénétrant	40 à 50
	Contact	50 à 70
FONGICIDE	Contact	50 à 70
	Systémique	40 à 50
INSECTICIDE	Systémique	20 à 30
	Contact ou par ingestion	30 à 40

Il est bien évidemment impossible de modifier le réglage de son matériel en permanence, un compromis doit être trouvé : 50 à 60 impacts/cm² permet d'effectuer l'ensemble des traitements dans de bonnes conditions.

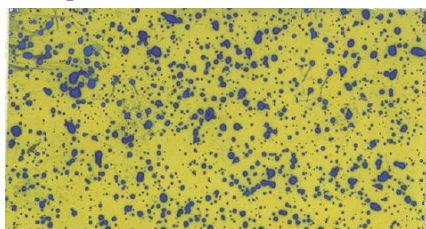
✓ La taille des gouttes à rechercher

La taille des gouttes est le point le plus important à surveiller, une norme internationale que l'on retrouve sur les abaques des constructeurs de buses permet de savoir ce que l'on fait en fonction de la pression de travail et de l'angle de la buse utilisée.

Classe	Taille des gouttes en micron	Remarques
TF : très fines	< 150	Risque de volatilisation et de dérive
F : fines	200 à 300	Taille de gouttes à rechercher
M : moyennes	300 à 400	
G ou C : grosses	400 à 500	Buses anti-dérives
TG : très grosses	> 500	Risque de ruissellement

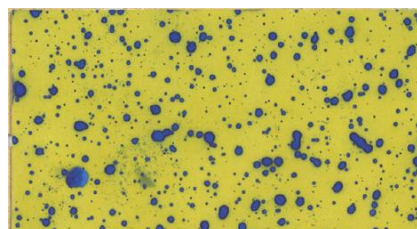
Il ne faut jamais oublier que plus les gouttes sont grosses, plus le volume/ha appliqué est important. A volume de bouillie égal, une goutte de 600 µ correspond à 6 gouttes de 200 µ.

Le seul moyen d'estimer la taille des gouttes est d'utiliser du papier hydrosensible qui va permettre d'apprécier la taille des gouttes et leur homogénéité, comme présenté dans les deux photographies (Touquin le 15/11/2012) ci-dessous :



Nbre d'impacts estimé > 120/cm²

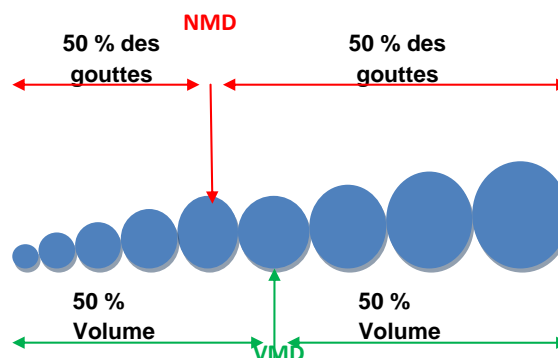
Buses dérive limitée ALBUZ orange 110 01 (2 bars)



Nbre d'impacts estimé 60 à 80/cm²

Buses anti dérives NOZAL ADX jaune 120 02 (2 bars)

La taille de gouttes est caractérisée par le **VMD (Diamètre Volumétrique Médian)** et le **NMD (Diamètre Numérique Médian)**. Le VMD correspond au diamètre de goutte qui partage le volume de bouillie en 2 parts égales, alors que le NMD partage le nombre de gouttes en 2 parts égales (Voir schéma ci-contre).



✓ Le volume d'eau

Le choix des volumes de bouillie est lié au matériel, à la taille de gouttes ainsi qu'aux horaires de travail. Il est possible de traiter avec un volume d'eau réduit à condition que les gouttes soient adaptées en taille et en nombre. Pour obtenir la meilleure couverture et rétention possible, il est indispensable d'optimiser le nombre d'impacts. Le volume de pulvérisation est d'abord lié au nombre et à la taille des gouttes (voir tableau ci-après).

La relation entre nombre d'impacts/cm² et taille des gouttes :

Taille des gouttes en μ	Nombre d'impacts/cm ²					
	20	30	40	50	60	70
< 150	Risque d'évaporation et de dérive					
150	3,5 l/ha	5 l/ha	7 l/ha	9 l/ha	11 l/ha	12 l/ha
250	16 l/ha	24 l/ha	33 l/ha	41 l/ha	48 l/ha	54 l/ha
350	45 l/ha	67 l/ha	90 l/ha	112 l/ha	135 l/ha	157 l/ha
450	101 l/ha	151 l/ha	202 l/ha	252 l/ha	303 l/ha	353 l/ha
550	Buses anti-dérives à injection d'air					
> 650	Risque de ruissellement					

Le tableau ci-dessus montre que pour un nombre d'impacts souhaité de 50 à 60/cm² et une taille de goutte souhaitée (250 à 300 μ), le volume de bouillie varie du simple au triple. Ces déclinaisons varieront en fonction des conditions météorologiques et du matériel. Plus le volume d'eau sera faible, plus les conditions météorologiques seront importantes (hydrométrie, vent, température).

Le volume de pulvérisation moyen en Seine-et-Marne est compris autour de 100 l/ha. Comme le montre le tableau, il est possible de réduire le volume de bouillie tout en gardant une taille de gouttes et un nombre d'impacts correct.

La diminution du volume d'eau présente plusieurs avantages :

- Limite les effets négatifs de la qualité de l'eau du réseau (pH, dureté) sur les produits phytosanitaires,
- Augmente l'efficacité des produits utilisés en jouant sur la concentration en matière active dans la bouillie,
- Permet d'augmenter les débits de chantiers en traitant davantage d'hectares avec un seul tonneau.

✓ La vitesse d'avancement

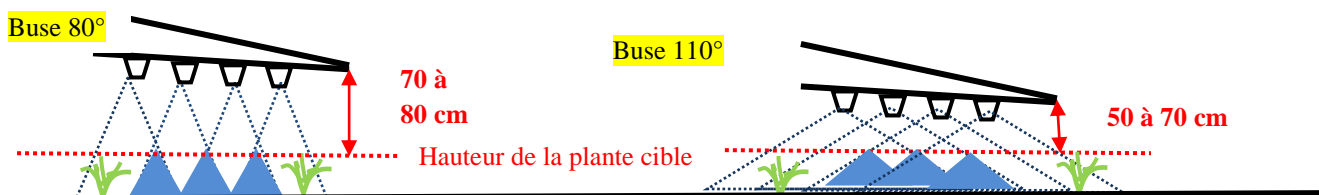
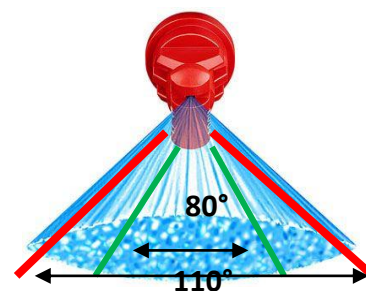
Une vitesse élevée est possible. Cet avancement rapide va permettre de diminuer le volume/ha. Cependant, une vitesse d'avancement rapide peut limiter la pénétration de la bouillie dans une végétation dense (ex : traitements fusariose à épiaison).

Il est donc nécessaire de choisir sa vitesse d'avancement en fonction du volume d'eau/ha désiré, de la pression aux buses et par conséquent du type de buse utilisé.

✓ Le choix des buses

Les buses présentes sur le marché sont nombreuses. L'objectif est d'utiliser une buse qui fasse des gouttes de l'ordre de 250 à 350 μ à une pression la plus basse possible.

Réglementairement, l'utilisation de buses homologuées pour réduire les ZNT est indispensable. Voir la liste mise à jour régulièrement dans les Info.pl@ine. En grandes cultures, les angles de buses les plus répandus sont 80° et 110°. Les buses de 80° sont à privilégier pour les applications bas volume (< 80 l/ha). Cette réduction d'angle implique de positionner la rampe à une hauteur plus élevée lorsque l'on a des buses de 80° (voir schéma ci-après).





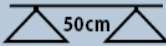
Exemple de buses proposées par les constructeurs pour répondre à ces objectifs :

Constructeur	Buse basse pression	Buse anti-dérive
Teejet	XR	AL
Nozal	ALX ou RLX	ARX ou RRX
Albuz	AXI	AVI

Une classification internationale ISO10625 permet, via un code colorimétrique, de définir le volume à une pression de 3 bars pendant 1 minute. Ces données sont mesurées avec de l'eau pour des angles de jet de 80° et 110°.

ISO	01	015	02	025	03	04	05	06	08
Couleur	orange	vert	jaune	lilas	bleue	rouge	marron	gris	blanc
Débit l/mn à 3 bars	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,6	2,0	2,4	3,2
Volume l/ha à 12 km/h	40	60	80	100	120	160	200	240	320

A pression égale, les buses 80° produisent moins de gouttes fines que les buses 110°, mais ces dernières permettent de travailler avec une rampe qui sera 50 % plus proche de la cible pour obtenir un triple recouvrement (voir abaque ci-dessous) : dans le cercle rouge, on constate qu'avec des buses jaunes de type DG, il est fait des grosses gouttes avec des buses de 80° et des moyennes si on utilise des 110°.

	 bar	TAILLE DES GOUTT-ELETTES		DÉBIT D'UNE BUSE EN l/min	l/ha 									
		80°	110°		4 km/h	5 km/h	6 km/h	7 km/h	8 km/h	10 km/h	12 km/h	16 km/h	18 km/h	20 km/h
		DG80015†	2,0		M	M	0,48	144	115	96,0	82,3	72,0	57,6	48,0
DG110015	2,5	M	F	0,54	162	130	108	92,6	81,0	64,8	54,0	40,5	36,0	32,
(100)	3,0	M	F	0,59	177	142	118	101	88,5	70,8	59,0	44,3	39,3	35,
	4,0	M	F	0,68	204	163	136	117	102	81,6	68,0	51,0	45,3	40,
	5,0	F	F	0,76	228	182	152	130	114	91,2	76,0	57,0	50,7	45,
DG8002†	2,0	C	M	0,65	195	156	130	111	97,5	78,0	65,0	48,8	43,3	39,
DG11002	2,5	M	M	0,72	216	173	144	123	108	86,4	72,0	54,0	48,0	43,
(50)	3,0	M	M	0,79	237	190	158	135	119	94,8	79,0	59,3	52,7	47,
	4,0	M	M	0,91	273	218	182	156	137	109	91,0	68,3	60,7	54,
	5,0	M	M	1,02	306	245	204	175	153	122	102	76,5	68,0	61,

(source teejet)

Débit = (volume de bouillie à /ha x vitesse d'avancement en km/h x écartement entre buse en cm) / 60 000.

✓ Les filtres

Le choix du maillage des filtres va permettre de limiter, voire de supprimer, tout risque de bouchage de buse. Le choix du maillage du filtre et du calibre de la buse sont intimement liés. Sur l'exemple d'abaque présenté dans le « choix des buses », le maillage du filtre recommandé est de 50 (entouré en noir). Comme pour les buses, un code colorimétrique est associé au maillage du filtre. Dans notre exemple, il faudra donc choisir un filtre codé BLEU.

Nbre de mailles au cm ²	30	50	80	100
Taille de la maille en mm	0,58	0,30	0,18	0,15
Code couleur	vert	bleu	rouge	jaune

OPTIMISER LA PULVERISATION

✓ La météorologie

Si l'hygrométrie est de loin le paramètre important à surveiller pour de nombreuses interventions phytosanitaires, la température ne doit pas être négligée.

L'hygrométrie est la plus importante le matin au lever du soleil, puis elle chute assez rapidement dans la journée et ne remonte que très lentement dans la soirée : il est courant au mois de mai de retrouver à 23 heures l'hygrométrie mesurée à midi.

L'hygrométrie est directement influencée par l'origine du vent. Un vent d'Est ou Nord-Est assèche la masse d'air et il est possible d'avoir des hygrométries très faibles, quelle que soit la saison lors de périodes anticycloniques avec vent orienté Nord ou Est.

L'idéal est de pouvoir intervenir avec une hygrométrie élevée (si possible au delà de 80 %). Pour les herbicides racinaires, c'est l'humidité du sol qui sera à prendre en compte.

La température va influencer directement sur les pertes par évaporation mais aussi sur l'efficacité d'un certain nombre de matières actives :

- éviter les amplitudes thermiques jour-nuit supérieures à 15° C pour les herbicides,
- éviter les antigraminées sulfonylurées à action foliaire et racinaire (ATLANTIS, ARCHIPEL, OCTOGON...) si du gel (< -2° C) est prévu dans les 4 à 5 jours suivants,
- appliquer les herbicides à base d'hormone dans la plage de températures : 12 à 25° C,
- appliquer les herbicides à base de DFF dans la plage de températures : 5 à 12 ° C,
- Pour les fongicides, éviter les coups de chaud de l'après-midi, amplitude maxi 20° C

Le vent entraîne une dérive des gouttelettes contenant le produit. Il est interdit de traiter lorsque la vitesse du vent est supérieure à 19 km/h, quel que soit le type de buse utilisé. Un anémomètre est un outil indispensable pour connaître la vitesse du vent dans la parcelle.

ATTENTION : plus on baisse le volume d'eau par hectare, plus il faut être attentif aux conditions de pulvérisation. Effectuer des traitements avec des volumes d'eau inférieurs à 70 ou 80 litres de bouillie par hectare nécessite une technicité qui contraint d'accepter d'intervenir avec des plages horaires de traitement réduites. Cette technique est difficilement utilisable avec des pulvérisateurs âgés car le fond de cuve et le volume mort peuvent représenter l'équivalent d'un ou deux hectares de bouillie.

Les équipements possibles :

Pour accéder à ces techniques de baisse de volume de bouillie, il est conseillé de s'équiper des outils qui permettent de vérifier :

- l'hygrométrie,
- la température et son évolution,
- la vitesse du vent et sa direction.

Sur le marché, il est possible d'acquérir des stations météorologiques pour des coûts qui ne sont pas très élevés (à partir d'une centaine d'euros pour les plus simples : température, hygrométrie, vitesse du vent).

✓ La qualité de l'eau

L'eau est le support principal pour le transport des produits phytosanitaires vers la cible (culture, adventices, ravageur). L'eau va influencer la pulvérisation via un certain nombre de ces paramètres ; les principaux sont :

- la dureté
- le pH
- la température
- la conductivité

➤ **La dureté** ou titre hydrotimétrique permet de mesurer la quantité de calcium et de magnésium dissoute par litre d'eau. Cette information se trouve sur les factures d'eau ; par exemple, s'il est écrit « eau calcaire 31°F, cela signifie que cette eau contient environ 120 mg de calcium dissous par litre d'eau. »

1 Th (°F) correspond à 4 mg de calcium ou 2,4 mg de magnésium dissous par litre d'eau.

Ce calcium va avoir plusieurs effets :

- détruire certaines matières actives, détruire ou neutraliser les matières actives chargées négativement (ex : glyphosate)
- déstabiliser certains mélanges
- limiter l'efficacité des tensio-actifs
- limiter la vitesse de pénétration de la matière active dans la plante.

A savoir : un adjuvant du type sulfate d'ammoniaque ou d'ammonium modifie la qualité de l'eau utilisée. Il est donc impératif de l'incorporer en premier dans le tonneau, après avoir rempli la cuve aux 2/3. L'agitation devra avoir fonctionné au minimum trois minutes avant de commencer à incorporer les produits phytosanitaires.

➤ **Le pH** ou potentiel hydrogène mesure l'acidité de l'eau. L'eau du réseau est souvent proche de la neutralité alors que l'eau de pluie est légèrement acide.

Le pH est à l'origine de l'hydrolyse des matières actives. Ce phénomène chimique détruit la matière active ; par exemple une bouillie à base de *desmediphame* sera stable à pH 7, par contre à pH 9 la matière active sera détruite en 6 minutes !

La bouillie utilisée pour désherber des annuelles devra être à un pH proche de 6 alors que si la bouillie est destinée à détruire des vivaces, le pH à rechercher sera plutôt proche de 7. Si l'eau a été trop acidifiée, elle va brûler la végétation avant que le produit phytosanitaire puisse faire son effet.

➤ **La température** de l'eau va influencer :

- la vitesse de dissolution des matières actives lors de la préparation des bouillies,
- la vitesse à laquelle le phénomène d'hydrolyse se produit. Plus la température est élevée, plus l'hydrolyse se réalise rapidement.

➤ **La conductivité** agit sur les phénomènes de tension superficielle, donc de tenue de la bouillie sur la cible. Il faut donc être vigilant lorsque de l'eau de pluie est collectée et stockée dans des cuves synthétiques. La conductivité de cette eau peut être très mauvaise car l'eau de pluie est à la fois déminéralisée et douce. Astuce : mettre un morceau de métal dans vos cuves synthétiques permet d'éviter ce phénomène.

✓ Les adjuvants

Pour être homologués, les adjuvants doivent améliorer certaines qualités de la bouillie : étalement, mouillant, pénétrant, humectant, réduction du risque de lessivage, homogénéisation de la taille des gouttes, réduction de la dérive, acidifiant...

Le choix d'un adjuvant ou d'une association d'adjuvants est complexe car il dépend des produits utilisés, de l'effet attendu et surtout des conditions d'application.

Dans le tableau ci-après, sont classés les adjuvants en fonction de leur effet. Cet ordre est une indication car trop de paramètres extérieurs peuvent intervenir et modifier ce classement.

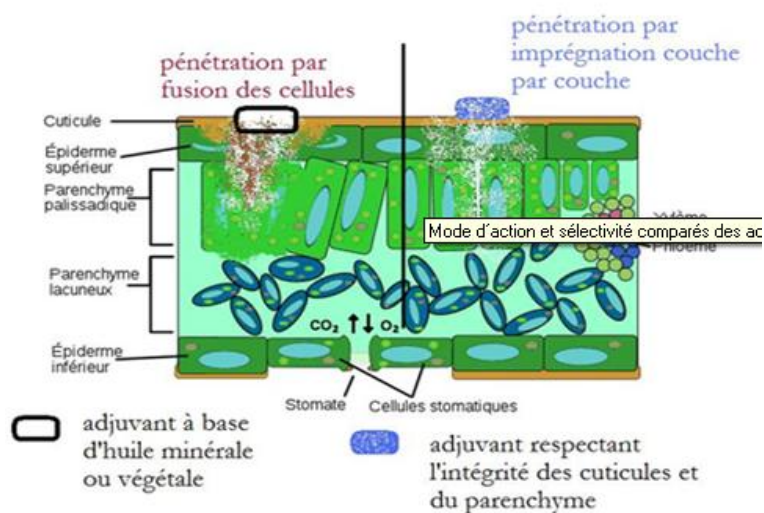
Fonction	Définition des adjuvants
Étalement	Permet la rétention et l'étalement des gouttelettes de bouillie en diminuant les tensions superficielles à la surface de la végétation (ex : <i>Silwet L-77, LI 700, Sticman, Heliosol, Agral, Genamin, Surf 2000...</i>)
Pénétrant	Favorise la pénétration du produit en agissant sur la cuticule de la feuille par fusion ou gonflement des cristaux de cire (ex : <i>Silwet L-77, LI 700, Vegelix, Actirob B...</i>)
Rétention	Favorise le maintien des gouttelettes de bouillie sur la feuille au moment de l'impact, grâce à une réduction du rebond et en fonction de la mouillabilité de la surface du végétal. La couche externe de la cuticule peut être recouverte de cires cristallines ou de poils qui limitent la rétention et l'étalement des gouttes (ex : <i>Sticman, Silwet L-77...</i>)
Adhésivité	Favorise le maintien de la bouillie après l'impact et apporte une meilleure résistance au lessivage, voire à l'évaporation (ex : <i>Sticman, Biofix...</i>)
Limitation de la dérive	Les gouttelettes les plus fines (< 100µ) se dispersent dans l'atmosphère, les adjuvants anti-dérive homogénéisent la taille des gouttelettes en limitant le nombre des plus petites (ex : <i>Li 700, Silwet L-77...</i>)
Humectant	Permet de maintenir l'hygrométrie à la surface de la feuille : évite la cristallisation de la matière active et ralentit la vitesse d'évaporation de la bouillie (ex : <i>sulfate d'ammonium*, sulfate d'ammoniaque, X-change...</i>)
Anti-mousse	Empêche la formation de mousse dans la cuve lors de la préparation de la bouillie (modifie la taille des gouttelettes lors d'utilisation de buses à injection d'air)
Homogénéisation de la bouillie	Permet de neutraliser les eaux dures, de tamponner le pH et/ou de stabiliser la bouillie (présence de tensio-actifs (ex : <i>X-change, sulfate d'ammoniaque, Symbiose...</i>))
Acidifiant	Certaines matières actives sont dégradées rapidement en milieu basique, ce qui diminue leur efficacité. Ces adjuvants permettent de maintenir le pH entre 5 et 7 (ex : <i>X-change, Li 700...</i>)

*ACTIMUM par exemple

Les huiles modifient par fusion les cires cuticulaires qui ne reviendront jamais à leur état initial, quel que soit l'âge de la plante (partie gauche du schéma ci-contre).

Les autres adjuvants (partie droite du schéma) ne vont pas modifier les cires cuticulaires pour favoriser la pénétration des matières actives à l'intérieur des feuilles ; ils vont favoriser :

- l'étalement de la bouillie,
- l'effet anti-rebond,
- l'adhésion de la bouillie,
- le temps de contact de la gouttelette en limitant la vitesse de dessiccation,
- la pénétration en favorisant le gonflement des cires cuticulaires.



En fonction du type de produit phytosanitaire utilisé, l'intérêt d'utiliser un adjuvant sera réel ou non. Chaque adjuvant bénéficie d'une AMM (Autorisation de Mise sur le Marché) pour une utilisation avec certains types de produits : fongicide, herbicide, insecticide, régulateur.

➤ Intérêt des adjuvants par type de produit

Type de produit	Mode d'action	Intérêt des adjuvants
Anti-graminées	Racinaire	Pas d'intérêt
	Foliaire	Les mouillants sont plus sélectifs que les huiles.
	Foliaire et racinaire	Association : sulfate d'ammonium* + huile ou sulfate d'ammonium* + mouillant.
Anti-dicotylédones	Racinaire	Pas d'intérêt
	Contact	Jamais d'huiles Silwet L77 comme mouillant
	Racinaire et foliaire	Pas d'intérêt
	Foliaire	Surveiller la température
Insecticides	Les mouillants sont intéressants lors d'intervention sur une biomasse importante (méligèthe sur colza, puceron sur pois...)	
Régulateur	Jamais de mélange herbicide + régulateur + huile Les acidifiants pour régulariser l'efficacité	
Fongicide	Contact	Adjuvant avec effet anti-rebond et effet étalement
	Systemique	Jamais d'huile Sulfate d'ammonium* pour limiter la dessiccation et mouillant pour limiter la dérive Sulfate de magnésium (EPSOTOP) pour son effet « vert » (booste la photosynthèse)

*ACTIMUM par exemple

➤ L'ordre d'incorporation des produits dans le pulvérisateur

Il faut commencer par remplir la cuve aux 2/3 du volume souhaité et mettre l'agitation en route, introduire les produits dans l'ordre suivant :

1. Les produits ayant une action sur la qualité de l'eau : acidifiant, correcteur de dureté, sulfate d'ammoniaque...

2. Les formulations solides : sacs hydrosolubles (WPS), les poudres mouillables (WP), les dispersibles (WG), granulés solubles (SG)

3. les formulations liquides : suspensions concentrées (SC), suspo-émulsions (SE), émulsions aqueuses (EW), suspensions huileuses (OD), concentrés émulsionnables (EC), liquides solubles (SL)

4. les adjuvants : les tensio-actifs ou mouillants, les huiles

Enfin, compléter le dernier tiers d'eau pour atteindre le volume souhaité

BON A SAVOIR

✓ La plante cible

La majorité des plantes au stade cotylédons ou premières feuilles n'ont pas encore de cire cuticulaire pour les protéger des agressions extérieures. Elles sont donc extrêmement sensibles, ce qui peut permettre de diminuer les doses de matière active.

Il existe quelques exceptions :

-le gaillet : il faut attendre l'apparition des verticilles pour désherber,

-la betterave a déjà sa cire cuticulaire au stade cotylédons, ce qui permet de désherber très tôt,

-le maïs a aussi sa protection cuticulaire jusqu'au stade 6 feuilles.

Chaque espèce végétale cultivée ou adventice va être plus ou moins mouillable en fonction de la présence plus ou moins importante de poils sur la feuille et d'une cire cuticulaire plus ou moins épaisse qui va agir sur la tension superficielle de la feuille.

Le tableau ci-dessous présente les caractéristiques de quelques espèces végétales (culture ou adventice) et leur mouillabilité.

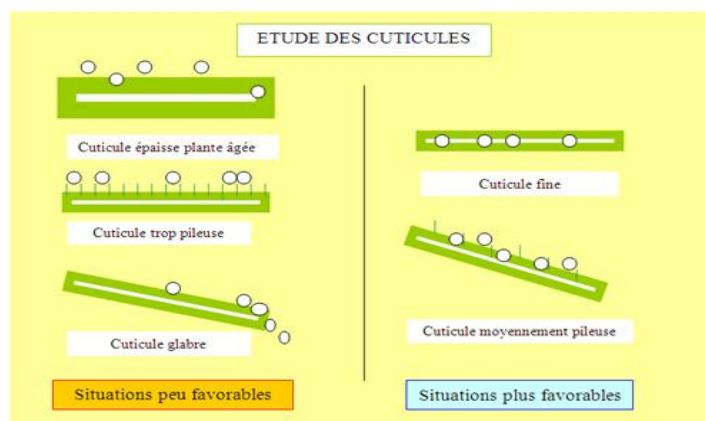
↪ l'angle de contact indique la capacité de la goutte à s'étaler ou non en fonction de la présence plus ou moins importante de cire cristalline au niveau de la cuticule.

↪ une pilosité importante va limiter le contact entre la bouillie et la feuille.

↪ une feuille glabre va moins bien retenir la gouttelette de bouillie qui aura tendance à rouler.

↪ une graminée aura un port plus vertical qu'une dicotylédone qui aura un port plus horizontal.

↪ une feuille très nervurée retiendra plus facilement la goutte de bouillie qu'une feuille sans aspérité.



(source A2D)

Espèces		Pilosité	Cires cristallines	Angle de contact	Mouillabilité
Graminée	Blé	Abondante	Oui	132°	Faible
	Chiendent	Abondante face supérieure	Oui	134°	Faible
	Folle avoine	Glabre	Oui	134°	Faible
	Vulpin	Glabre	Oui	136°	Faible
Dicotylédones	Gaillet	Abondante	Non	< 30°	Elevée
	Matricaire	Glabre	Non	88°	Moyenne
	Moutarde	Abondante	Non	99°	Moyenne
	Pensée	Glabre	Non	98°	Elevée à Moyenne
	Stellaire	Glabre	Non	104°	Elevée
	Véronique	Abondante	Non	90°	Elevée

✓ La connaissance des produits commerciaux

La lecture de l'étiquette permet de respecter les conditions d'utilisation des produits selon les recommandations de la firme mais permettra aussi de s'équiper pour se protéger correctement, à savoir :

- des gants répondant à la norme EN 373 et de classe de protection 6 (480 minutes),
- des lunettes de protection répondant à la norme EN 376,
- un tablier (ou une combinaison) adapté à l'utilisation des produits phytosanitaires.

Si cela est indiqué sur l'étiquette, utiliser un masque de protection respiratoire de type A2-P3.

La lecture de la fiche de données de sécurité permet de prendre connaissance de l'ensemble des co-formulants qui avec la ou les matière(s) active(s) constituent le produit commercial. Ces différents co-formulants ont pour objectif de rendre efficace le produit sur tout type de feuille. Les formulations sur support huileux vont, comme les adjuvants à base d'huiles végétales ou minérales, modifier définitivement la structure des cires cuticulaires.

En fonction de leur formulation, les produits commerciaux vont modifier le VMD (diamètre médian du volume) de la bouillie :

- Plus de gouttes fines avec les formulations de type WG, SC et SL,
- Des gouttes fines à moyennes avec des formulations de type : EW et EO (émulsion de type huileuse),
- Des gouttes plus grosses avec des formulations de type EC.

A savoir : le site internet agritox (<http://www.dive.afssa.fr/agritox/index.php>) mis en place par l'INRA récapitule toutes les caractéristiques des matières actives et, en particulier, la sensibilité de la molécule à l'hydrolyse en fonction du pH de l'eau utilisée (voir plus haut).

LE CONTROLE DU PULVERISATEUR

La mise en place du contrôle des pulvérisateurs se termine (appareil de traitement équipé d'une rampe de plus de 3 mètres y compris les désherbineuses et les quads, atomiseur...).

Les pulvérisateurs appartenant à une exploitation dont le n° SIREN se termine par un 8^{ème} et 9^{ème} chiffre compris entre 80 et 99 doivent être encore contrôlés avant le 31 décembre 2013.

Les matériels neufs doivent être contrôlés avant le cinquième anniversaire de leur mise en service.

Pour votre sécurité, si vous utilisez un appareil traîné ou porté, il faut veiller à utiliser un tracteur dont la cabine répond à la norme EN 15965-1 de classe 4 ce qui correspond à :

- la présence d'un filtre poussière + aérosols + vapeur,
- un débit d'air sera d'au moins 30 m³/h,
- une surpression interne d'au moins 20 Pa contrôlable grâce à un manomètre,
- la présence d'un système de climatisation de la cabine.

Un **contrôle personnel** de son pulvérisateur est fortement conseillé. Les points principaux à vérifier en sortie hiver :

- état des rampes : points de soudure, aplomb...
- état de la pompe : débit, vitesse...
- état des tuyaux : étanchéité, pliures éventuelles...
- la pression à la buse
- la régularité des débits entre les buses...

Nous tenons gratuitement à votre disposition des jeux d'éprouvettes souples pour faire votre contrôle.

Pour toutes informations complémentaires : contact Thierry PECQUET 01 64 79 30 49.



L'équipe de rédaction d'Info.pl@ine du pôle Agronomie-Environnement
Chambre d'Agriculture de Seine-et-Marne, 418 rue Aristide Briand 77350 Le Mée/Seine
E-mail : agronomie.environnement@seine-et-marne.chambagri.fr – Tél. : 01.64.79.30.84 - Fax : 01.64.37.17.08
avec le concours financier du Conseil Régional Ile-de-France, du Conseil Général 77 et du CASDAR.
La Chambre d'Agriculture de Seine-et-Marne est agréée par le ministère en charge de l'Agriculture pour son activité de conseil indépendant à l'utilisation de produits phytopharmaceutiques sous le numéro IF01762, dans le cadre de l'agrément multi-sites porté par l'APCA. **Toute rediffusion et reproduction interdites**

